

CLIPPEDIMAGE= JP402058527A

PAT-NO: JP402058527A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02058527 A

TITLE: SUBSTRATE FOR OPTICAL DISC

PUBN-DATE: February 27, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKAMOTO, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUMITOMO BAKELITE CO LTD

N/A

APPL-NO: JP63208123

APPL-DATE: August 24, 1988

INT-CL (IPC): C08G059/42;G11B007/24

US-CL-CURRENT: 528/112

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the title substrate outstanding in resistance to heat and moisture by casting and curing a liquid resin composition mainly consisting of

acid anhydride prepared by incorporating 4,4'-hexafluoroisopropylidene diphthalic anhydride in an epoxy resin and specific liquid composition.

CONSTITUTION: (A) An epoxy resin composition prepared by incorporating (i) an epoxy resin liquid at room temperature, containing aromatic group (pref. bisphenol A glycidyl ether) with (ii) a solid epoxy resin so that the resulting composition becomes liquid is incorporated with (B) a liquid curing agent prepared by adding 5-50wt.% of a compound of the formula to a mixture pref. comprising hydrogenated maleic acid-modified aroclimene and hydrogenated maleic acid-modified terpinene at the weight ratio 20-80% followed by mixing on heating followed by homogeneously mixing, defoaming and then casting and curing, thus obtaining the objective substrate.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平2-58527

⑤ Int. Cl.⁵C 08 G 59/42
G 11 B 7/24

識別記号

NHY
Z

庁内整理番号

8416-4J
8120-5D

⑬ 公開 平成2年(1990)2月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光ディスク用基板

⑮ 特 願 昭63-208123

⑯ 出 願 昭63(1988)8月24日

⑰ 発 明 者 坂 本 有 史 東京都港区三田3丁目11番36号 住友ベークライト株式会社内

⑱ 出 願 人 住友ベークライト株式会社 東京都港区三田3丁目11番36号

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク用基板

2. 特許請求の範囲

(1) エポキシ樹脂と酸無水物を主成分とする液状樹脂組成物を注型、硬化させて得られる光ディスク用基板において、該酸無水物が水添マレイン化アロオシメンおよび水添マレイン化テルピネンからなる液状組成物に、4,4'-ヘキサフルオロイソプロピリデンジフタル酸無水物を添加したものであることを特徴とする光ディスク用基板。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、耐熱性、耐湿性に優れた光ディスク基板に関するものである。

〔従来の技術〕

メモリー用光ディスクに用いられている基板は、ガラス及びプラスチックに大別される。ガラス基板は最も信頼性における基板であるが、一方で割

れ易い、重い、コストが高い等の問題が指摘されている。このような問題を解決することを目ざして基板のプラスチック化が急がれており、これまで種々のプラスチック基板が開発されているが、どれも一長一短があり、ガラスの代替となり得る基板材料が見い出されていないのが現状であった。

そのような中で、熱硬化性樹脂材料の一つであるエポキシ樹脂を用いた基板が注目されている。エポキシ樹脂基板はキャスト法で製造されるため、残留応力が少なく変形折が極めて小さい、更に耐熱性、耐溶剤性に優れている等の特徴がある。この特徴をいかして、特に現在ガラス基板が主流となっている光磁気ディスクにおけるプラスチック化の経路材料として有望視されている。し

かし、エポキシ樹脂の中で生産的、特性的に最も適しているエポキシ樹脂-酸無水物系硬化物からの基板でも、なお吸湿特性に問題があり、基板の吸湿に起因する反りやうねりによって信頼性、耐久性に重大な欠点を生ずる恐れがあった。

そこで本発明者は、基板の吸湿特性を改良する

ために特に酸無水物について検討した。その中でマレイン化アロオシメンの水添化合物、マレイン化テルビネンの水添化合物等の、炭素数10のトリエンと無水マレイン酸の付加体の水添化合物が、吸湿特性に優れ従来の酸無水物に無い特徴のあるエポキシ樹脂硬化物を与えるとの知見を得、これを利用した耐湿特性、耐熱性及び光学特性に優れた光ディスク用基板の発明をなし、先に特願昭62-325507号に開示した。

しかし、実用的な光ディスク基板に適用するためには、耐熱性、信頼性という点ではまだ十分とはいえず、改善の余地が残っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上記のような問題点をさらに改善するため、鋭意検討の結果、前記の水添化合物を硬化剤としたエポキシ樹脂系に、4,4'-ヘキサフルオロイソプロピリデンジフタル酸無水物を添加することによって、光学特性等の光ディスク基板として必要な条件を満足し、且つ耐熱性と耐湿性を向上し得ることを見出し、更に検討を進めて本発明を完

成した。エーテルが知られているが、特にビスフェノールAのグリシジルエーテルが好ましい。また、これらの樹脂にO-クレゾールノボラックエポキシ樹脂、フェノールノボラックエポキシ樹脂等の固形エポキシ樹脂を添加することは耐熱性を向上させるために好ましいが、その添加量は組成物が液状になる範囲内とすることが肝腎である。

酸無水物に関しては、水添マレイン化アロオシメンと水添マレイン化テルビネンの配合比は20%~80%(重量比)であることが好ましい。これはこの範囲において安定な液状組成物が得られるからである。更にこれらの組成物の色相はASTM規格D2849によるAPHA規格値で150以下が好ましい。

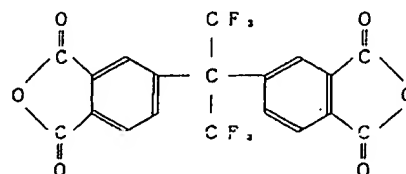
これは150以上の色相の物を用いると、光線透過率、特に紫外光領域での透過率の低下が著しく、光ディスク用基板として使用できないためである。マレイン化物の水添反応後の精製は、種々の方法が考えられるが減圧蒸留法が好適である。

水添マレイン化アロオシメンと水添マレイン化テルビネンの混合物に、4,4'-ヘキサフルオロ

成させるに到ったものである。

(課題を解決するための手段)

即ち本発明は、エポキシ樹脂と酸無水物とを主成分とする液状樹脂組成物を注型、硬化させて得られる光ディスク用基板において、該酸無水物が水添マレイン化アロオシメンおよび水添マレイン化テルビネンからなる液状組成物に、下記の構造式で示される4,4'-ヘキサフルオロイソプロピリデンジフタル酸無水物を添加したものであることを特徴とする光ディスク用基板である。



本発明に用いられるエポキシ樹脂は、光ディスク基板の成形工程における作業性等の理由により室温で液状の物が好ましく、更に硬化後の耐湿性を考慮すると芳香族基を含む物が好適である。そのような例としてはビスフェノールA、ビスフェノールAD、ビスフェノールF等のジグリシジル

エーテルを用いる。プロピリデンジフタル酸無水物を加熱混合することによって液状硬化剤を得る。その配合量は限定されないが、液状化可能な範囲とすることが必要とされる。具体的には水添マレイン化アロオシメンと水添マレイン化テルビネンの混合物に対して、5から50重量%の範囲である。

5%以下では、本化合物の添加効果である耐熱性、耐湿性に効果を示さない。また、50%以上では安定した液状^{硬化}効果剤が得られない。

本発明において添加される4,4'-ヘキサフルオロイソプロピリデンジフタル酸無水物は、撥水性のフッ素原子を有し、且つ四塩基酸無水物である事により、湿熱特性と耐熱性の改善に効果を発揮するものと推測される。

また、本発明のエポキシ樹脂組成物の硬化系においても反応性を増すための反応促進剤、酸化防止剤、離型剤等を適宜添加することが可能であることは勿論である。

実施例1~3

水添反応物(色相-APHA値160)を減圧蒸留によ

り精製した水添マレイン化アロオシメン（酸無水物A）と水添マレイン化テルビネン（酸無水物B）を、予め60/40の割合で均一に混合した後、第1表に示した量の4,4'-ヘキサフルオロジプロピリデンジフタル酸無水物（C）をそれぞれ添加し、150℃、30分攪拌混合した。これを室温に冷却した後、反応促進剤として第1表に示した量の2-エチル-4-メチルイミダゾール（2E4MZ、四国化成製）を均一に混合して、3種類の液状硬化剤組成物を調整した。

この硬化剤組成物と、第1表に示した量のビスフェノールAエポキシ樹脂（エポキシ当量188、色相-APHA値20）とを均一に混合し、脱泡した後、離型剤処理をした2枚のガラス板をスペーサを介して対向させ周囲をシールしたキャビティに注入し、100℃で2hr、更に140℃で3hr硬化させ、仕上げ加工をして直径130mmφ、厚さ1.20mmの光ディスク用基板を得た。

比較例1、2

第1表に示した配合割合で、実施例と同様にし

て光ディスク用基板を作成した。尚、比較例では、²精製していない水添マレイン化アロオシメンおよび水添マレイン化テルビネンを使用した。

比較例3

実施例と同様に、第1表に示した量の酸無水物を混合したが、室温では4,4'-ヘキサフルオロジプロピリデンジフタル酸無水物が完全に溶解せず、沈澱物が残ったため、それ以降の実験を中止した。

上記で得られた光ディスク用基板の各試料について、熱転移温度（T_g）、吸湿率、および光透過率を測定した。

結果は、硬化剤組成物の状態および色相と共に、第1表に示した。

尚、熱転移温度は線膨張係数法により、また、吸湿率は80℃、85%RH、1000hrs経過した時の基板の重量変化率を測定した。光透過率は分光光度計により波長830nm及び360nmにおける透過率を測定した。

第1表

	実 施 例			比 較 例		
	1	2	3	1	2	3
エポキシ樹脂	92	84	126	83	84	—
酸無水物A	60	60	60	60	60	60
“ B	40	40	40	40	40	40
“ C	10	20	50	—	20	60
2E4MZ	0.9	0.8	0.12	0.8	0.8	—
硬化剤	85	90	120	80	160	120
組成物	液状	液状	液状	液状	液状	沈澱
T _g	145	155	163	132	155	—
吸 湿 率	0.38	0.35	0.30	0.53	0.32	—
光透過率830nm	91	90	90	91	90	—
“ 360nm	65	62	60	70	45	—

〔発明の効果〕

本発明に従うと、4,4'-ヘキサフルオロジプロピリデンジフタル酸無水物を添加する事により、水添マレイン化アロオシメンと水添マレイン化テルビネンの混合物を硬化剤とするエポキシ樹脂の硬化物に比べて、架橋密度の増大による耐熱性の向上、並びにフッ素含有基による吸湿特性の改善

がなされ、より信頼性、耐久性に優れた光ディスク基板を得る事ができる。

特許出願人 住友ベークライト株式会社